

PAT-NO: JP02003006957A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2003006957 A

TITLE: TAPE GUIDE POST UNIT

PUBN-DATE: January 10, 2003

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
NAGASAKI, EIJI	N/A
KONISHI, AKIO	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD	N/A

APPL-NO: JP2001190990

APPL-DATE: June 25, 2001

INT-CL (IPC): G11B015/60, G11B015/61

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a tape guide post unit having a simple constitution and high inclination accuracy used for a magnetic recording/reproducing device by solving the instability of the inclination amount and the inclination direction of a tape guide post caused by the posture difference or vibration of a device main body or the change of a traveling state such as a tape traveling direction or tension.

SOLUTION: The outer peripheral surface of a post arm shaft and the hole part of a post arm are brought into contact with each other at the two points of an upper side and at the two points of a lower side. Thus, an excellent tape guide post unit is provided, which has a simple and inexpensive price and no changes in the inclination of the tape guide post.

COPYRIGHT: (C)2003,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-6957

(P2003-6957A)

(43) 公開日 平成15年1月10日 (2003.1.10)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テームト* (参考)
G 1 1 B 15/60		G 1 1 B 15/60	D
15/61		15/61	K
			W

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2001-190990 (P2001-190990)

(22) 出願日 平成13年6月25日 (2001.6.25)

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 長崎 栄司

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72) 発明者 小西 章雄

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(74) 代理人 100097445

弁理士 岩橋 文雄 (外2名)

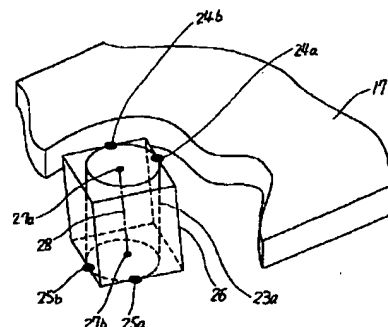
(54) 【発明の名称】 テープガイドポスト装置

(57) 【要約】

【課題】 磁気記録再生装置等を使用されるテープガイドポスト装置において、装置本体の姿勢差や振動、テープの走行方向やテープテンション等の走行状態の変化によるテープガイドポストの傾き量および傾き方向の不安定化を解決し、簡単な構成で、傾き精度のよい優れたテープガイドポスト装置の提供を目的とする。

【解決手段】 ポストアーム軸の外周面とポストアームの穴部が上方2点および下方2点とで接触する構成にすることにより、簡単で安価な構成で、テープガイドポストの傾きが変化することのない優れたテープガイドポスト装置が得られる。

17 TSアーム  
23a TSアーム軸  
24a 上方接点  
24b 上方接点  
25a 下方接点  
25b 下方接点  
26 TSアームの穴部



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 テープの走行を案内するテープガイドポスト装置であって、テープを所定の角度、巻回し、テープの走行を案内するテープガイドポストと、前記テープガイドポストが設けられたポストアームと、前記ポストアームに設けられた穴部と、前記穴部と係合し、前記ポストアームを回動自在に支持するアーム軸とを備え、前記アーム軸の外周面が、前記穴部の上方の2点と前記穴部の下方の2点とで接触するよう構成したことを特徴とするテープガイドポスト装置。

【請求項2】 アーム軸の外周面が円筒形状であり、かつ、ポストアームに設けられた穴部の内壁面は円筒形状でないことを特徴とする請求項1記載のテープガイドポスト装置。

【請求項3】 アーム軸の外周面が円筒形状でなく、かつ、ポストアームに設けられた穴部の内壁面が円筒形状であることを特徴とする請求項1記載のテープガイドポスト装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えばVTRのような磁気記録再生装置に用いられるテープガイドポスト装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】近年、磁気記録再生装置であるVTRや、カメラ一体型VTRは小型化および、低価格化への要望が強い。

【0003】以下、従来の磁気記録再生装置に用いられるテープガイドポスト装置について説明する。

【0004】図5は従来のテープガイドポスト装置を使用した磁気記録再生装置の平面図である。図5は、各テープガイドポスト8、9、10、13がカセット1よりテープ2を引き出し、回転ヘッドシリンダ6への巻回が完了して、テープ2への記録再生が行なえる状態を示す。なお、図5では、図を見易くするためにいくつかの部品が省略されている。

【0005】図5において、1はカセットで、テープ2はカセット1に収納されているSリール4aと、Tリール5aに巻かれている。図を見易くするためカセット1は、その外形のみを一点鎖線で図示する。3は基盤で、カセット1が装着されている。4はSリール台で基盤3に回転自在に軸支され、Sリール4aと係合し、一体に回転する。5はTリール台で基盤3に回転自在に軸支され、Tリール5aと係合し、一体に回転する。15はポストアームであるテンションアームで、テープガイドポストのひとつで、テープ走行系の一部を成す、テンションポスト8と、穴部15aとを有する。基盤3に設けたテンションアーム軸14は穴部15aを貫通することにより、テンションアーム15を回動自在に支持している。18はテンションバンドで、その一端はテンション

アーム15に設けた軸15bに支持され、その他端はバンド固定ねじ19により基盤3に締結され、その中央部はSリール台4の円筒部20に巻回されている。テンションアーム15は付勢バネ15cによりテンションアーム軸14を中心として反時計方向に付勢されている。6は基盤3上に設けた回転磁気ヘッドを持った回転ヘッドシリンダで、これに巻回されたテープ2に対して、信号の記録再生を行う。7はテープガイドポストのひとつであるS1ポスト、11はテープガイドポストのひとつであるT1ポストで、それぞれ基盤3に固定されており、テープ走行系の一部を成す。また、9はテープガイドポストのひとつであるS1ポスト、10はテープガイドポストのひとつであるT1ポストで、それぞれテープ走行系の一部を成す。12はキャプスタン軸、100はピンチローラで、キャプスタン軸12とピンチローラ100に挟まれたテープ2は、キャプスタン軸12の正逆回転により正逆方向に駆動される。13は、テープガイドポストのひとつで、テープ走行系の一部を成すT3ポストであり、ポストアームであるT3アーム17に設けられている。T3アーム17は穴部17aを有している。基盤3に設けられたT3アーム軸23aは、穴部17aを貫通することにより、T3アーム17を回動自在に支持している。なお、図5では、図示されない駆動手段により、テンションポスト8、S1ポスト9、T1ポスト10、T3ポスト13が駆動されて、テープ2をカセット1から引き出した状態の図である。

【0006】次に、図5において完成したテープ走行系について説明をする。Sリール4aより引き出されたテープ2は、基盤3上に設けられたS2ポスト7に巻回したあと、テンションポスト8に巻回し、S1ポスト9に巻回し、さらに回転ヘッドシリンダ6に巻回し、T1ポスト10に巻回し、T2ポスト11に巻回し、その後、キャプスタン12に巻回し、T3ポスト13に巻回した後、Tリール5aに巻き取られる。

【0007】以上のように構成された従来の磁気記録再生装置のテープガイドポスト装置について、以下その動作について図6、図7、図8で説明する。

【0008】図6は、従来のテープガイドポスト装置であるT3アームの断面図である。図7は、同従来のテープガイドポスト装置であるT3アームにテープテンションが加わったときの断面図である。図8は、同従来のテープガイドポスト装置であるT3アームの軸と穴部の係合詳細斜視図である。

【0009】図6は、T3ポスト13にテープ2が巻回していない状態であり、T3アーム17の穴部17aは、基盤3に設けられたT3アーム軸23aと回動自在に係合されており、かつ21の止め輪にて上方向に外れるのを防止されている。また、T3アーム17はT3アーム軸23aに対して回動自在に構成しなければならないため、穴部17aの内周面とT3アーム軸23aの外

形との間には、すき間22が必ず存在する。

【0010】図7で示すように、T3ポスト13にテープ2が所定の角度だけ巻回しテープ2が走行する状態になると、T3ポスト13にテープテンションTaが加わる。このテープテンションTaによって、T3アーム17およびT3ポスト13には、矢印M方向に回転モーメントが働く。これにより、T3アーム17は、矢印M方向に少し回転し、図7で示すような状態になる。即ち、T3アーム17の穴部17aの内周面と、T3アーム軸23aの外周面とが、上方接点30と下方接点31とで当接した状態になる。

【0011】図8は、T3アームの傾き状態を示している。図8では、T3アーム軸23a付近のみを示している。図8でわかるように、T3アームの穴部17aの上方中心32aと、下方中心32bとを結ぶ穴部中心線33は、T3アーム軸23aに対して傾斜している。ここで、T3ポスト13はテープ走行系の一部を成すものであり、その傾き量や傾き方向は、精度よく決定されなければならない。

【0012】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記の従来の構成では、下記のような問題点を有していた。以下、図7と図8を参照しながら説明する。テープテンションTaの変動や、T3ポスト13とテープ2との間に発生する摩擦力の変動等の小さな外乱要素によって、上方接点30の位置は図8で示す矢印B方向に、また下方接点31の位置は矢印C方向に、それぞれ不安定に移動する。つまり、T3アーム軸23aに対し、穴部中心線33の傾きが変化し、T3ポスト13の傾き量および傾き方向が不安定であった。また、磁気記録再生装置の姿勢差や振動によっても、上方接点30や下方接点31の位置が移動し、T3ポスト13の傾き量および傾き方向が不安定になっていた。また、テープ2の走行方向が正方向のときと逆方向のときとでも、テープテンションによってT3ポスト13に加わる力の大きさや方向が変化することにより、上方接点30や下方接点31の位置が移動し、T3ポスト13の傾き量および傾き方向が不安定になっていた。以上のように、装置本体の姿勢差や振動、テープの走行方向やテープテンションを含めた走行状態の変化等により、従来の構成では、本質的に、T3

ポスト13の傾き量および傾き方向が不安定にならざるを得ないという問題点を有していた。

【0013】本発明は、上記従来の問題点を解決するもので、簡単で安価な構成で、装置本体の姿勢差や振動、テープの走行方向やテープテンション等の走行状態の変化があっても、テープガイドポストの傾きが変化することのないテープガイドポスト装置を提供することを目的とする。

【0014】

【課題を解決するための手段】この目的を達成するため

に、本発明のテープガイドポスト装置は、テープを所定の角度、巻回し、テープの走行を案内するテープガイドポストと、テープガイドポストが設けられたポストアームと、ポストアームに設けられた穴部と、穴部と係合し、ポストアームを回動自在に支持するアーム軸とを備え、アーム軸の外周面が、穴部の上方の2点と穴部の下方の2点とで接触する構成を有している。

【0015】この構成によって、簡単で安価に、装置本体の姿勢差や振動、テープの走行方向やテープテンション等の走行状態の変化があっても、テープガイドポストの傾きが変化することのないテープガイドポスト装置が得られる。

【0016】

【発明の実施の形態】本発明の請求項1に記載の発明は、テープを所定の角度、巻回し、テープの走行を案内するテープガイドポストと、テープガイドポストが設けられたポストアームと、ポストアームに設けられた穴部と、穴部と係合し、ポストアームを回動自在に支持するアーム軸とを備え、アーム軸の外周面が、穴部の上方の2点と穴部の下方の2点とで接触することによって、アーム軸とポストアームの穴部の係合部が回動自在でありながらも、アーム軸と穴部との間にガタツキがなく、装置本体の姿勢差や振動、テープの走行方向やテープテンション等の走行状態の変化があっても、ポストアームの傾きの変化が極めて発生しにくいテープガイドポスト装置が簡単で安価に得られるという作用を有する。

【0017】本発明の請求項2に記載の発明は、アーム軸の外周面が円筒形状であり、かつ穴部の内壁面は円筒形状でないことを特徴とするものであり、アーム軸の外周面を円筒形状にし、かつ、ポストアームの穴部の内壁面を円筒形状でなくするという簡単で、安価な方法によって、アーム軸の外周面がポストアームの穴部の上方の2点と、穴部の下方の2点とで接触することを具現化し、アーム軸とポストアームの穴部の係合部が回動自在でありながらも、アーム軸と穴部との間のガタツキがなく、ポストアームの傾きの変化が極めて発生しにくいテープガイドポスト装置が得られるという作用を有する。

【0018】本発明の請求項3に記載の発明は、アーム軸の外周面が円筒形状でなく、かつ穴部の内壁面は円筒形状であることを特徴とするものであり、アーム軸の外周面を円筒形状でなくし、かつ、ポストアームの穴部の内壁面を円筒形状とするという簡単で、安価な方法によって、アーム軸の外周面がポストアームの穴部の上方の2点と、穴部の下方の2点とで接触することを具現化し、アーム軸とポストアームの穴部の係合部が回動自在でありながらも、アーム軸と穴部との間のガタツキがなく、ポストアームの傾きの変化が極めて発生しにくいテープガイドポスト装置が得られるという作用を有する。

【0019】以下、本発明の実施の形態1について、図1から図2を用いて説明する。

【0020】(実施の形態1)図1は本発明の実施の形態1におけるテープガイドポスト装置の断面図である。図2は同実施の形態1におけるテープガイドポスト装置の軸と穴部との係合詳細断面斜視図である。本発明の実施の形態1におけるテープガイドポスト装置を用いた磁気記録再生装置の構成およびその動作は、T3アーム17に関連する部分を除き、従来例と同様であるため、T3アーム17に関連する部分のみを説明する。

【0021】図1、図2において、17はポストアームであるT3アームである。13はテープガイドポストであるT3ポストで、テープ2をガイドしている。T3ポスト13は、T3アーム17に圧入され、一体に設けられている。26はT3アーム17に設けられた穴部で、その内周面は、円筒形ではなく、4角柱形状をしている。23aは基盤3に設けられたT3アーム軸で、その外周面は円筒形状である。T3アーム軸23aはT3アーム17の穴部26を貫通しT3アーム17を回動自在に支持している。21は止め輪で、T3アーム17がT3アーム軸23aに対して上方に抜けることを防止している。図2では、止め輪21や基盤3は省略されている。

【0022】以上のように構成されたテープガイドポスト装置において、以下、同じく図1、図2を用いて、その動作を説明する。

【0023】図1、図2で、T3ポスト13にテープ2を所定の角度だけ巻回した状態になると、T3ポスト13にテープテンションTaが加わり、T3アーム17には矢印M方向に回転モーメントが働き、T3アーム軸23aの外周面は、T3アームの穴部26との上方接点である24a、24bの2点および、T3アームの穴部26との下方接点である25a、25bの2点の合計4点にて接触する。これにより、T3アームの穴部26の上方中心27aと、下方中心27bとを結ぶ中心線28が、T3アーム軸23aに対して、常に一定の傾きに保持される。

【0024】以上のような本実施の形態1によれば、外周面が円筒形状であるT3アーム軸23aと、内壁面が円筒形状でなく4角柱形状のT3アーム17の穴部26を設けることにより、T3アーム軸23aとT3アーム17の穴部26が上方の2点および、下方の2点で接触し、これによって、T3アーム軸23aとT3アーム17の穴部26との間にガタツキがなく、装置本体の姿勢差や振動、テープの走行方向やテープテンション等の走行状態の変化があっても、T3アーム軸23aに対して中心線28の傾きの変化が極めて発生しにくいテープガイドポスト装置が、簡単に安価に実現することができる。

【0025】(実施の形態2)本発明の実施の形態2におけるテープガイドポスト装置を用いた磁気記録再生装置の構成およびその動作は、先に説明した実施の形態1

と同じように、T3アーム17に関連する部分を除き、従来例と同様であるため、T3アーム17に関連する部分のみを図3、図4を用いて説明する。

【0026】図3は本発明の実施の形態2におけるテープガイドポスト装置の断面図である。図4は同実施の形態2におけるテープガイドポスト装置の軸と穴部との係合詳細断面斜視図である。

【0027】図3、図4において、17はポストアームであるT3アームである。13はテープガイドポストであるT3ポストで、テープ2をガイドしている。T3ポスト13は、T3アーム17に圧入され、一体に設けられている。26はT3アーム17に設けられた穴部で、その内周面は円筒形をしている。23aは基盤3に設けられたT3アーム軸で、その外周面は円筒形状ではなく、4角柱形状をしている。T3アーム軸23aはT3アーム17の穴部26を貫通しT3アーム17を回動自在に支持している。21は止め輪で、T3アーム17がT3アーム軸23aに対して上方に抜けることを防止している。図4では、止め輪21や基盤3は省略されている。

【0028】以上のように構成されたテープガイドポスト装置において、以下、同じく図3、図4を用いて、その動作を説明する。

【0029】図3、図4で、T3ポスト13にテープ2を所定の角度だけ巻回した状態になると、T3ポスト13にテープテンションTaが加わり、T3アーム17には矢印M方向に回転モーメントが働き、T3アーム軸23aの外周面は、T3アームの穴部26との上方接点である24a、24bの2点および、T3アームの穴部26との下方接点である25a、25bの2点の合計4点にて接触する。これにより、T3アームの穴部26の上方中心27aと、下方中心27bとを結ぶ中心線28が、T3アーム軸23aに対して、常に一定の傾きに保持される。

【0030】以上のような本実施の形態2によれば、外周面が円筒形状でなく4角柱形状のT3アーム軸23aと、内壁面が円筒形状のT3アーム17の穴部26を設けることにより、T3アーム軸23aとT3アーム17の穴部26が上方の2点および、下方の2点で接触し、これによって、T3アーム軸23aとT3アーム17の穴部26との間にガタツキがなく、装置本体の姿勢差や振動、テープの走行方向やテープテンション等の走行状態の変化があっても、T3アーム軸23aに対して中心線28の傾きの変化が極めて発生しにくいテープガイドポスト装置が、簡単に安価に実現することができる。

【0031】なお、実施の形態1では説明をわかりやすくするために、穴部26の形状を4角柱にしたが、上方に2点と下方に2点の接触点を確保する形状であればよいのであって、例えば、穴部26の形状は、6角柱であってもよい。

【0032】また、実施の形態1では、穴部26の上方の形状と下方の形状が同じ4角形であるとしたが、上方の形状と下方の形状が同一である必要はない。

【0033】また、実施の形態2では説明をわかりやすくするために、T3アーム軸23aの形状を4角柱にしたが、上方に2点と下方に2点の接触点を確保する形状であればよいのであって、例えば、T3アーム軸23aの形状は、六角柱であってもよい。

【0034】

【発明の効果】以上のように本発明は、簡単で安価に、装置本体の姿勢差や振動、テープの走行方向やテープテンション等の走行状態の変化があっても、テープガイドポストの傾きが変化することのないテープガイドポスト装置が得られるという優れた効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態1におけるテープガイドポスト装置の断面図

【図2】同実施の形態1におけるテープガイドポスト装置の軸と穴部との係合詳細断面斜視図

【図3】本発明の実施の形態2におけるテープガイドポスト装置の断面図

【図4】同実施の形態2におけるテープガイドポスト装

置の軸と穴部との係合詳細断面斜視図

【図5】同実施の形態2におけるテープの走行を案内するテープガイドポスト装置の断面図

【図6】従来のテープガイドポスト装置であるT3アームの断面図

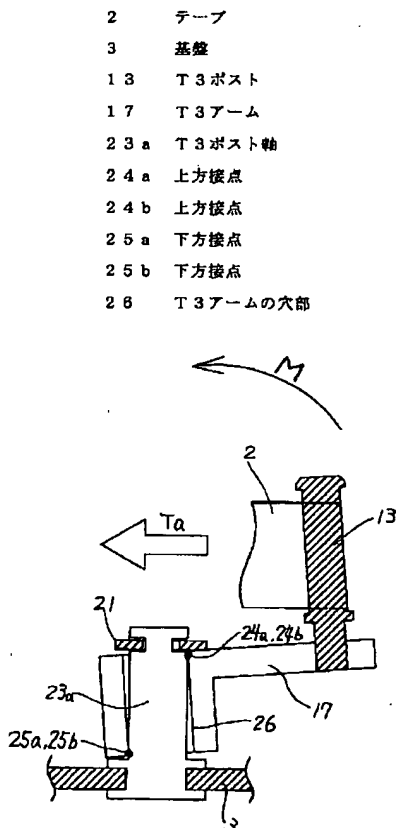
【図7】同従来のテープガイドポスト装置であるT3アームにテープテンションが加わったときの断面図

【図8】同従来のテープガイドポスト装置であるT3アームの軸と穴部の係合詳細斜視図

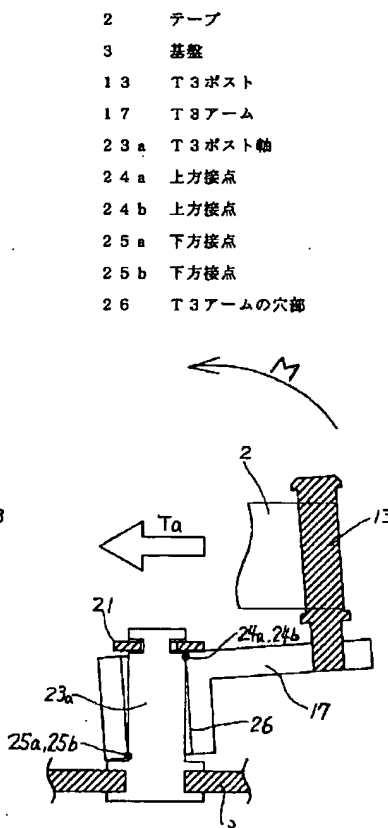
【符号の説明】

- 1 カセット
- 2 テープ
- 3 基盤
- 13 T3ポスト
- 17 T3アーム
- 23a T3ポスト軸
- 24a 上方接点
- 24b 上方接点
- 25a 下方接点
- 25b 下方接点
- 26 T3アームの穴部

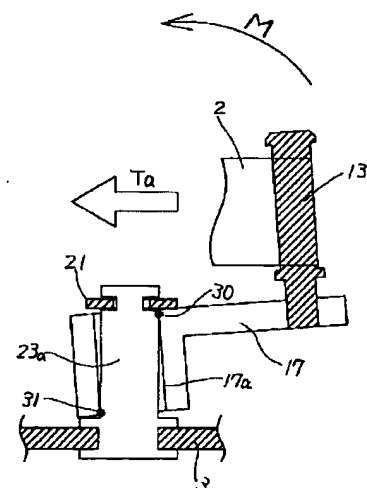
【図1】



【図3】

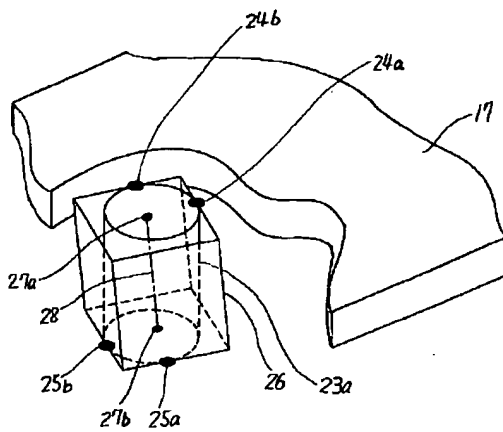


【図7】



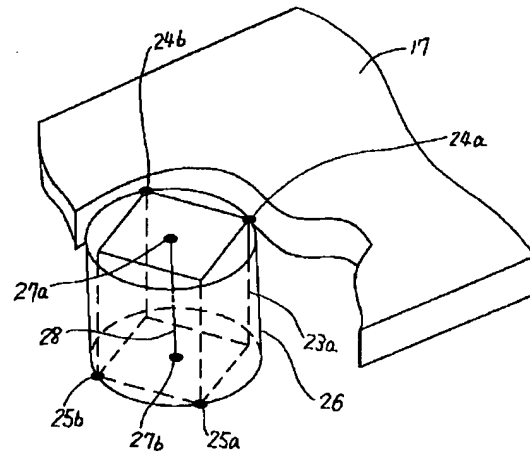
【図2】

- 17 T3アーム
- 23a T3アーム軸
- 24a 上方接点
- 24b 上方接点
- 25a 下方接点
- 25b 下方接点
- 26 T3アームの穴部

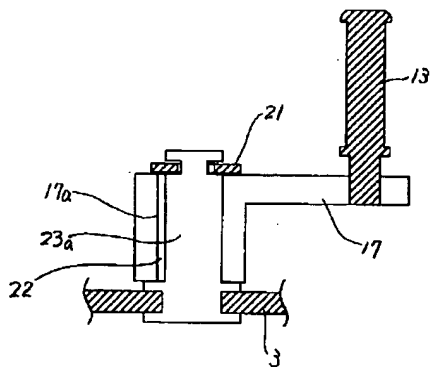


【図4】

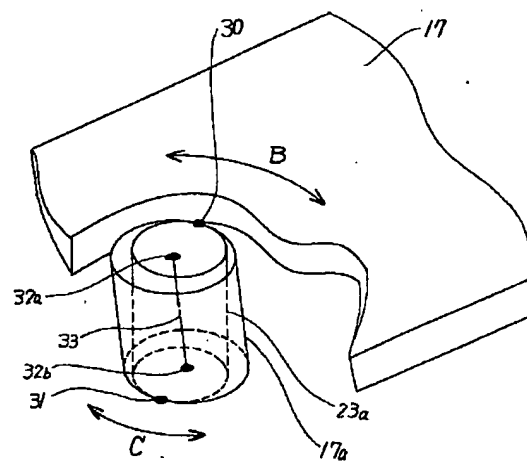
- 17 T3アーム
- 23a T3ポスト軸
- 24a 上方接点
- 24b 上方接点
- 25a 下方接点
- 25b 下方接点
- 26 T3アームの穴部



【図6】



【図8】



【図5】

- 1     カセット
- 2     テープ
- 3     基盤
- 6     回転ヘッドシリンダ
- 13    T3ポスト
- 17    T3アーム
- 17a   T3アームの穴部
- 23a   T3アーム軸

